



TITLE:

政治算術附地方算法に就きて(二)

AUTHOR(S):

財部, 静治

CITATION:

財部, 静治. 政治算術附地方算法に就きて(二). 經濟論叢 1932, 35(4): 512-531

ISSUE DATE:

1932-10-01

URL:

<https://doi.org/10.14989/130235>

RIGHT:

京都市帝國大學經濟學會 經濟論叢

第四號

第三十五卷

昭和七年十月一日發行

論叢

賣上税に依る奢侈課税……………法學博士 神戸 正雄

利子歩合の理論……………文學博士 高田 保馬

ロングフィールドの價值論と分配論……………經濟學博士 堀 經夫

政治算術附地方算法に就きて……………法學博士 財部 靜治

所得に關する疑義……………經濟學博士 汐見 三郎

研究

中央銀行の獨立性に就いて……………經濟學士 松岡 孝兒

カルテル法への要望……………經濟學士 磯部 喜一

說苑

職業と營利……………經濟學士 岡崎 文規

アダム・スミスに於ける經濟社會の本質に就て……………經濟學士 竹中 靖一

附錄

新着外國經濟雜誌主要論題

（禁轉載）

政治算術附地方算法に就きて

(二)

財 部 靜 治

四

「世の人数もさのみは多からぬにこそ、この人みな失せなん後、我身死すへきに定まりたりとも、ほどなく待ちつけぬべし」「都の中に多き人死なざる日はあるべからず、一日に一人二人のみならんや、鳥部野、舟岡さらぬ野山にも、おくる數おほかる日はあれと、おくらぬ日はなし、されば棺^{ヒツギ}をひさくもの作りてうちおく程なし、わかきによらず、つよきによらず、思ひがけぬは死期也^{シゴ}」「まま子だてといふものを、雙六の石^{碁石}と言はざるを注意すべし」にて作りてたてならべたるほどは、とられん事いづれのいしともしらねども、かぞへあててひとつをとりぬれば、その外はのがれぬとみれど、又またかぞふれば、かれこれ間抜き行くほどに、いづれも遁れざるに似たり」とは、「太平記」叙上の亂世に人と成り、後村上天皇正平五(又觀應元、西紀一三五〇)歳六十八歳にして、歿せりとせらるる天台宗の法師兼行が、不朽の傑作中に叙述せる所なり、そは英京倫敦にては人口三—四萬人を數ふるに過ぎず、一三四八年には黒死病流行の記録を傳ふる時代の事たり、¹⁶⁾今前引用文を北村季吟の「徒然草文段抄」に就きて攷ふるに、「ままこだて」とは黒白の石を、

16) Cf. Westergaard u. Nybolle, Grundzüge der Theorie der Statistik, '28 S. 23.

方形又は圓形に①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿の順に並べ、數へて十に當るを除くの方法をとり、順次に同じ方法を進めて、最後に及ぼさんとするにあり、翻りて之を算術に徴するに、足利時代末の亂世に殆んど絶えんとせし本邦古代の右「繼子立算」が百五減算、藥紙算等と共に、算家により永年貴重視されし、最古算書の一たり、角倉了以の外孫吉田光由による寛永四(一六二七)年初刻の名著「塵劫記」中、紹介せらるるは興味深し、吾人は同著がその名稱により、數の小大併せ採るの意を寓せしむるに拘はらず、主としてその當時に於ける日常經濟上の諸事實に、その運算の例題を求めたるがために、巧みに實用の目的に裨益しつつ、計數及計算無味なるの譏りを免がれたるを想ひ、その方面に於て同書に多大の敬意を表せんと欲すと雖も、その以外に上古以來の算法が、纔かに氏により傳はれるの事實も亦輕視すべきに非ず、今同書中併記の圖は姑らく之を措き、その所説を藏書「新編塵劫記」卷三第一「まゝ子だてのくりやうの事」(上板年次不明、尙前出「古代數學集」上一五二頁參照)により引かんか、曰く

子卅人有、内十五人は先腹センハラのこり十五人は常腹タウハラの子也、かくのごとくたてならべて十にあたるをのけ又廿にあたるをのけ廿九人までのけて、残る一人にあとをゆづり候はんといふ時に、まゝ母かくのごとく立たる也、扱かぞへ候へば先腹の子十四人迄のき申候時に、今一たびかぞふれば、先腹の子皆のき候ゆへ、一人残りたるまゝ子の云やうはあまり片一双にのき申候間、今よりは、我からかぞへたまへといへば、ぜひに及ばずして一人残たる先腹の子よりかぞへ候へば、常腹の子みなのかて、先腹の子一人のこりてあとをとるなり

と、實に保險か博奕遊び Hazardspiel, games at dice かとは、歐洲に於て保險並に統計學の發達

を告げし以前に、本邦に於けるよりも弘く又永く行はれたる思想たると共に、遊戲上算數を之に結び付けつつ、その本來の目的を達せんとするは、今日尙行はるる所たり、(W. Alvens, Mathematische Spiele. Aus Natur und Geisteswelt. B.I. 179 あるを回想せよ)之を本邦に就きて稽ふるに、夙に寛保三(一七四三)年興味ある一の算數的遊戲書、洛陽中根保之熙編集「勘者御伽雙紙」三冊の述作あり、(明治三四年鳴鼎書院發行「算數奇觀」は之が類書たり、而も亦その料を大部分は、前著に取れり)繼子立算を擧げざるも、之が同巧異曲視して大過なかるべき「奇偶算の事」(設問に曰たとへば石數いくつ成とも先の人に一所にをかせて、それを一三五七九と次第に二つ増しに奇の數にて引時、七つ残るといひ、又二四六八十と次第に二つ増に偶の數にて引時二つ残るといふ時は、惣數何程と問)と、之が解法上丁チャウ又は半ハの何れか一方に、残りなき場合をも豫想すと雖も、當面の問題に答ふるに(7-2)(7-2)+7=33の算式を以てせり)以外に、異形イギヤウ洛書イギヤウの事、變數をしる事を、その總目七十三中に宿し、輓近數學に於ける組合せ Combination の思想を偲ばしむるや注目の値ありと謂ふべし、(註)而も亦かかる算數の芽生えに培ひ、普ねく諸種實用に應ずるの花を咲かしむるの事績が、本邦和算史上に印せられざるに似たるは、かの博學宏辭なりし大宰春台が、人命を支配すべき不定偶然の働を以て、率直に天命に歸せしも、萬殊の偶然重疊交錯の世界に就き、一層深く之を闡明するの理なきやを進みて探究せず、國家の生命に生長老死の循環あるを説きしも、歷代人口計數の消長により、之を實證するの用意を缺きし嫌あるの事實と共に、(本紙第三一卷第一號所載拙稿参照)その理由啓明の目的上新疑問は挿まれ得べきを想ふ。然るに之を歐洲の發達に徴するに、前記保險

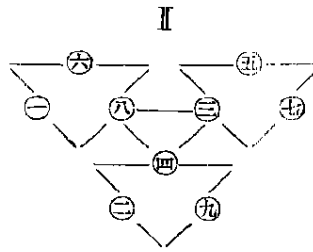
を賭博に擬するの稚想、漸進的展開を續けて終に輓近の保險及統計學理と、脈絡相通する所あるに至れり、而して此經歷と恰も唇齒の關係を結べるものは實に政治算術なり。

(註)

異形洛書の事、例題四つを擧ぐるものゝ内、簡單なる二つだけ引かんか、(1)一より三までの數を三通りかきて一通

I

三	一	二
一	二	三
二	三	一



五

統計學の發達に關し Westergaard は曰く、第十七及第十八世紀中全く異なる進化の流れ三つあるを見る、詳言すれば蓋然の計算、政治算術及國家の比較叙事は之なり、就中その最終學派は統計學てふ名稱が、充當されし唯一のものたりき、而も同派の研究は元來輓近の意味に於ける統計學を、殆んど採用する所なかりきと、¹⁷⁾吾人は夙にケトレーの研究(三頁)指摘せる如く、同種

り六づゝにかぞふるならへやうの事として、上圖(I)を示し、(2)一より九までの數を三角にきて十五づゝにかぞふるならへやうの事として、上圖(II)を示せり。又變數をしる事、例題四つを擧ぐるも、就中一例のみを引かんか、象戯の駒四十枚(玉二金四銀四桂四香四飛二角二歩一八)をひたとなげて表裏の變動何程と問とあるに就き、各種の駒に裏ある場合を酌量して、その何れにも一を加算すべしとし、かくて、 $3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10$ の算式により、答三二〇、六五二品を得べしとせり。尙同書「堆積の事」中に擧ぐる一例は、拙著論綱再版五七頁に引ける如き三角形數を、周圍の數(底數 n より一を引き三倍せるもの) m より起算する事とし、

$$\frac{(m+3) \times (m+6)}{18}$$
の算式により、算出すべきことを説けり、試みに之を計算すれば $3(n-1) + 3 \times 3(n-1) + 6$ を乗ずとは $3n \times (3n+3) = 9n^2 + 9n$ の調なり、從ひて $\frac{9n^2 + 9n}{18}$ は $\frac{9(n^2+n)}{18} = \frac{n(n+1)}{2}$ となり、論綱所掲の式と合致す。

17) Cf. Westergaard, Scope and Method of Statistics. '16, p. 5.

の見解に充分の賛意を表し兼ねる者なり、特に蓋理數理應用の機運は前に一言せる如く、政治算術と唇齒の關係あり、後者發展の一方面に促されて發生又發達せるの概あるを以て、之を想ふと雖も、茲にかく異見を生むの餘地ある一事は、やがて又政治算術が時を異にし國を變ふるにより、必ずしもその意義を一にせざりし事實を、反映せしむるに足れり、現に同語發祥の本土たりし英國の現況にありては、尠くとも俗用上同語を標榜すべき學問が、ダイワッド、サイアンス死學に歸せりとなし得べきに反し、(Hamner & Harthworth の百科字書か、與に「政治算術」を特別の目として、説明することなきを想へ)獨逸にありては今日尙同名を掲ぐる新著、往々にして刊行されつつあるも、之を裏書するものに非ずして何ぞ、之を聊か統計學者の所説に徴するも亦之と。その趣を同じくし、假令ば英の Newsholme は政治算術又は統計學が、英國に發生せりとなされ得べく、その以前の所謂統計學は單に叙事的なりしに反し、英國派はエクスプラネーション解釋又は解釋への試みを主とし、叙事を従としたりと簡明に説き去り、獨逸漢堡に講せし Schnapper-Arndt が、政治算術は現時の社會統計論と、その名稱上何等似通へる所なかりしも、之と密接の關係ありしは古き大學派統計學に勝れりと、聊か之に調子を合せたるの概あるに對し、獨逸の Schott は政治算術てふ語も亦統計學てふ語同様、その意義に大變遷を遂げたり、現今は同語の下普通に利子及複利計算應用の學理を解し、特に之に結付くるに保險制の範圍に於ける蓋然計算を以てす、即ち政治算術は Petty 以後に至り、外延的には材料上一種の變質を遂げ、同時にその方法上非常に精巧となれりとしつつ、その所説中特に自國に

於ける學說の變遷を斟酌したり、用語發案者たる Petty 及之に倣へる Davenant の當初政治算術觀に就きては、既に説ける所ありしも、今以上瞥見せるが如き變遷及相違に鑑み、汎博的にその意義に通ぜんとするの主意に依り、v. Mayr の所説を骨子とし、以下一層詳説することとせん。¹⁸⁾獨逸に於て先づ育成されたる統計學即ち國家顯著事項の學とは全く無關係に、局限せられたる範圍特に人口動態の範圍に向けられたる大量觀察に本づき、社會狀態及現象の一考察法を發達せしめ、そは諸事件の史的形態及その記述よりも、寧ろ之が解析的考察に當り、社會生活の特殊條件に就き、抽象的洞察を遂ぐるを目的とせり、されど之と同時にかくて得られたる抽象的結果を實際的に保險の目的上利用することに、顧慮するを主とせるは、學問的研究の著しき一刺戟となり、之がため諸齡級死亡上知覺さるる常例を、保險のために利用せんとし、又 Graunt の論文完成の當年に歿せし Pascal により、その基を固めたる蓋然計算が、前述せる如く政治算術と密接の關係を保ちつつ發達せるも、その應用範圍を茲に發見せるがためなり、而して右の考察法にありては、利用されたる大量材料を(その調べ及ぼせる所は博大とすべからざりしこと屢々たり)一般的常理及因果關係立定の基本に供せるを以て、右考察法上統計材料の學問的手入れの最終尖端にも究め及ぼしたり、そは記述派統計學者に見ざりし所にして、やがて精微社會統計論の意味によれる、輓近統計學發達上大なる意義を宿したり。されば政治算術の道統を「その初め細流たりしも、間もなく一大河幅に廣がりし一大江」に譬へし佛の Block は謂へり、通常史的又は記述派統計學者と呼

18) Cf. Newsholme, Vital Statistics, 4. ed. '23 p. 23; Schnapper-Arduft, op. cit., S. 11; Schott, Statistik, 3. A. '22 S. 21.

19) Cf. v. Mayr, Theoretische Statistik, '95 S. 182 fg.; Ditto. 2. A. '14, S. 326 fg.

はるる從來の獨逸統計學研究上、諸現象の現はるる儘に之を叙説し、その交互關係、原因及影響に就き、多く問ふ所なかりしに反し、政治算術派は固有發展史論又は哲學的歷史研究法による叙

ブラグマテツシエ、ダーステルルング

説には遠かり、完全に正當とはなし兼ねべき稱呼により數學派（方法論に關する後編中、*The Arithmetic*

of Elementary Statistics の一章を挿むの用意を怠らざりし *Newsholme* の前掲書二一頁中、数理統計は諸事實を配列又比較し

その間歸納の手續を採入るとせるは、右歸納とあるを數學的歸納とせば、その意を一層明白に通達せしむべき所なるが、その主意は當初の政治算術を廣義數學派視するに存すべし、而して Block はその著再版二一頁脚註中獨逸の *Wappaus* が數學派と呼ぶ代りに「哲學派」の名稱を選びし事並に *Süssmilch* がその以前に同じ觀念を語るため哲理神學派 *fröle philosophico-theolo-*

gique と呼べりとせる所以は、別に後段に至り明かにせんと欲す）とも呼ばれつつ、統計學研究上常例又法則を

搜さんとし、知覺され記述さるる事實の根源を繹ね、確實に査定されたる局限的事實中に、絶對

又普遍の眞理を看破せんとし始めたりと。²⁰⁾ 更に尙多數學者の普通用例を破り、政治算術を應用、統

計視せる *Meitzen* の所説は、他の諸問題に關する著者の説明同様論理的明快を期し、政治算術の

學問的成果に一點の疑を挿まんとするの概あり、近年恰も統計學理に認識論的背景を粧はしめん

とするの一機運、漸く擡頭の狀あるに照し。興味深きを以て、聊か重複の感あるを厭はず、之を

紹介せんか、惟へらく政治算術は元來計數的結果又は經驗的に得られたる他の種の命題が、嚴密

に統計的に收得されたる認識と結付けらるることを土臺とす、かかる手續に向ひて、何等か特別

の一認識界又はその性質上未開拓とすべき新認識界を望むは、素より無駄たらん、そは常に歸納

20) Cf. Block, *Traité théorique et pratique de Statistique*, 2. éd. '86 p. 11; ditto. Deutsche Ausgabe v. H. v. Scheel, '79, SS. 7, 8.

的又は經驗的知識並に解析的演繹を援用するに過ぎざるべし、されどかかる典型的關係及深刻なる抽象を、統計の結果に併せて洽なく之を織込むことにより、内容甚だ豊富にして效果多き研究範圍は惹起されんと。²¹⁾

後世特に獨逸に於ける政治算術家は、統計學の概念を人口統計論に局限し、且又かく狹められたる學問の展開上、古き英國政治算術の研究に關係を結付けんとするの傾向ありしも、英の政治算術は之に反してかかる片寄りたる見解を去ること遠く、特に吾人が今日經濟統計と呼ぶべきものをも、人口統計と共に大に問ひたることを力説するを當れりとすべし、現にその流れを普ねく酌入れたる獨逸 *Geschichte* の該括的名研究は、人口の統計的研究をその本領とす、從ひてバルグレーウ經濟字書中同人を紹介せし Hooper により、そは今の生死統計論なりと評價せられ、エルスター經濟字書第三版にありては、Lippert により斯人を社會算術家と呼ばしむるに至れるも、右經濟事情に研究の手を延ばすことは、既に Grant にありても理論的には然りと謂ひ得べかりしのみならず、特に Petty にありては實際的にもその通りなりき、之がため同人に就き特別の評論を要すべきは、後に明かにすべきが如くなるも、茲に少しくその點に觸れおかんか、即ち Petty はその研究法上出色たりとなされ得べき、平均計算の原則的重視を、經濟事實にも及ぼしたり、換言すれば主として技術上必然的たり、又は典型的なる割合に基づき、施されたる計算により、統計的實査及蓋然數を延長するの手續を、經濟事實にも及ぼしたり、例令は一國民によ

21) Cf. Meilizen, Geschichte, Theorie und Technik d. Statistik. 2. A. '03, SS. 180, 181.

り利用せらるる船の數及種類にして明かに報告せらるとせば、各海員はその乗組員數及その國海員が、幾何たるの外なきかを容易に謂ひ得べし、又操業さるる紡績數又は使役さるる勞働者數を本とし、クシデゲル、アクニーク、テクニカル、エキスパート事情通の技術家は原料消費高、概略の生産高、必要の機械、運轉資本その他當該經營の諸條件を、容易に見積り得べし。されど凡て是等の告知はその計算者が積める經驗的知識に本づき、又それにより判斷されたる狀態は、必然的又は典型的割合を保つとの條件に據り、得られたるや明かなり。²²⁾現今世には代表地域の生計費並に主要穀物生産費を實際に調査し、微妙の計算を加へて主要食料政策の基準に供せんとする國あり。理論的には可なりとするを得ん。されど之が運用上右實際の調査手續並にその諸結果の平均算出上、諸地方の實情に疎きの嫌を宿さば、往々にして右の條件を蹂躪しつつ、輕斷の弊に陥りし古政治算術家と選ぶなきの悔あらん。

かく説き來ると共に注意すべきは精確に最高の價值をおくが如く、その命名者により吹聴されたる政治算術家の群が、右の如き必然的又は典型的比率を穿つとの條件を必ずしも守らず、推斷 Conjecturen の獨特使用に就きて亦傑出することなり、從ひて例令ば人の年齢とその死亡との關係、住民數と穀物消費量との關係、個人の財産又は勞働とその租稅負擔力との關係を知覺せりと考へたり。是等事實の甲又は乙又ははその兩因子の知識を必要とするも、行政機關が差當りて之に關する報告を授けざる際、その掌裡に握れる他の事實に本づき之を抽出せんとしたり、かくて又例令ば住民數に本づきてその消費を、又は後者より前者を斷じたり、素より記述派も亦同じ仕

22) Cf. Meitzen, op. cit., S. 181; v. Mayr, op. cit., 2. A. S. 327.

方を全く採らずとはせざりしも、右學派の如く之を愛撫することなく、又之により近似の大きを得んとするに甘んじたれど、政治算術家は最も精確なる結果を探さんとして、この方法に特別の意味を附與し、間々誇張的に之を重んじたり。現に Petty も政治上社會上の諸事項につき、計數の組合せを遂げしや前述の如し、而も亦出來得べくは精確なる素材に本づきて之を行ひしも、かかる材料なき際には諸種の推測、假定及推算に出づることも厭はざりき、近年の碩學 Lexis も亦短言克く斯人を評し、實證的材料不備のため、その計算の根據を頻りに專斷的推算に置けりとするは之が爲めなり、されどかかる方法は、一層良好なるもの存せざる際の一便宜牒報方便 expedient に過ぎず、かかる適眞値は屢々主張さるるが如く、政治算術固有の内容とすべきに非ず、寧ろ實地報告を缺ける際に限り、かかる研究をその研究の助けとすべきを固執せんとする者たるや、政治算術の意義に關する前記 Petty の附言的注意によるも明かなり、此種の推測統計 statistiques conjecturales は二重の誤謬に陥りたり、即ち不完全に通告せらるること、不完全に通告し得べきことは之なり、一旦推斷を許すこととせんか、自己のため又は他人のために事實をありの儘によらず、寧ろその事物に就き希望するが如く仕組むの試みに、抵抗すること難からん。Petty も此陷穽を避け得ざりき。即ち氏は英蘭が佛に比し富み且つ強大なるを示さんと試み、かくて前にも引ける同人 Davenant の烈しき反對を惹起せり、即ち後者は一六九九年に同じく經濟的謬見を免れずと推測さるる一論文 An Essay upon the probable means of making a people

gainers in the balance of trade を草したり。論文中の諸事實は特に G. King により授けられ、King 自身は租税簿より之を汲めり、その中には住民の配偶關係、職業等につき、幾多の精確なる材料を含むとせらる、尙政治算術の一般見地より見たる右三者の關係に就きては、後に尙説く所あるべし。²³⁾

政治算術起りてより約一世紀有半を経、その流れを汲みつつ之を擴大し、社會統計の全範圍を包括すべき一學理大系に、進むことを目論見たりとすべきはケトラーなり、而して之に引續ける時代にありては、政治算術上表明されたる發展生成の道途を保持し、現時の數理統計に進みたりと觀し得べし。唯此點に就き同派の家元たる英國にありては、同名目寧ろ廢絶に歸せるの狀あるや前に一言せるが如くなると共に、他の一面には高等數學應用の武器を振ひつつ、統計的研究の新天地開拓に焦慮し、世界の統計學界に大影響を及ぼし又及ぼさんとしつつある、Gallou 及 Pearson の業績に多大の尊敬を表するの要あり、(本誌第三一卷九〇八頁參照) 然るに獨逸にありては同名目依然として維持せられ、唯その研究材料及方法上従前の政治算術とその面目を異にせるは上説せるが如し。Wolf が政治算術は國家のためにする一算法より、私資本家のためにする事物裁斷的算法に變れり、現今政治算術と呼ぶるものは、殆んど全く應用數學の研究範圍に屬し、研究對象上又方法上社會統計論と、何等の交渉を看すとせるも之がためなり。C. L. Bleibtreu, Politische Arithmetik. 2. verbess. A. 1854 (保險に關するもの以外度量衡制、銀行、國債等に就き起るべき計算問題をも

23) Cf. Block, op. cit. pp. 11-13.; Lexis. Art. „Statistik,” im Courads Handwörterbuch et u.s.w., 3. A. VII. Bd. S. 828.

取扱ふ)は割合に早く此風潮を代表して現はれたるものとすべく、²⁴⁾ 晩近の著書例としては Moritz Cantor, Politische Arithmetik oder die Arithmetik des täglichen Lebens, '03 を挙げ得べし。今右の變遷に關し梗概を窺ひ、旁々拙著論綱再版三六三及三六四頁の所説を補ふの目的上、v. Mayr の所説を紹介せんか、政治算術はその初め經濟生活のあらゆる定量的考察をも含意せるか、後世に至りその概念は狭く日常の實用に適すべき特別計算の意に解せらるることとなれり、特に大量觀察により査定されたる材料に就き、その算法を利用することを伴はざるあり、又は之を伴はしむるもあり、尤も臨機的には近時數理經濟學の嚮頭を見ざりし遠き以前に、之を狹義(出生及死亡の材料を本とする人口統計的計算、その他の蓋然計算)に解することに反對し、政治算術の最古又最廣なる概念を繼承し、その名目下に「經濟學中の數學的部分」を、解せんとするの思想を表明せる者ありき。

例令ば J. Lang. Grundlinien der politischen Arithmetik, 1811 は然り、然るに現今「政治算術」に包括さるべき特別計算として、意義ありとせらるるは、利息、割引歩合、年金、配當、減價償却金、富籤計畫の諸計算、並に一般蓋然計算時に保險及年金制に關係して、生殘及死亡の度合に付遂げらるべき蓋然計算なり、かく保險制に關し高等數學の諸計算法應用あり、取分けその計算に適せる數種保險のためには、その計算法擴大せられし實狀に本づき、専門家(英の actuaries 佛の actuares 獨の Versicherungsverständige 一層狹き名稱としつる Versicherungsmathematiker)職業として之に當る者國々に行渡るに至り、保險數學の特別教科は、政治算術の獨立部門として發達することとなれり。

24) Cf. Wolff, op. Cit., S. 194; K. Walcker, Grundriss der Statistik, '89 S. 7.

多數の獨逸高等教育機關（第一に *Göttinge* に於けるもの）教科目に於ても亦保險に關する一般高等教育の擴張と關聯し、保險數學は特に顧慮せらるることとなれり、新義政治算術の諸計算中には全く統計材料に立脚することなきものもあるも、保險數學の諸計算は部分的に補足的補間法として問はるるもの以外に於ては、原則として之に立脚すべく、その程度内に於てその諸結果は數理統計の範圍に屬す。かくてそは數理統計中主として實際家により涵養せらるべき部目を代表し、夫等研究は保險の範圍内に於て最も著しく行はるべき所たり。即ち保險は一面に普通統計學の結果を、特別經理の目的に利用すべきも、他の一面には又それ自體の事實査定により、更に又普通統計學のために注目を値すべき材料を授く。²⁵⁾

獨逸に於ける近時の政治算術又は現今一層適切に呼ばるる如く數理統計學者は、永年を通じ高等數學の計算を施し得べき諸問題の、單行本的發展を主眼とし、社會生活の統計的會得全般に關する興味は、等閑に付せられたり。之と共に他の一面にかかる計算法觀（*v. Mayr* が之を原子的計算法觀 *atomistische Rechnungsauffassung* と呼ばんとせるは果して雅醇とすべきか）を、學問的統計の特質視せんとする見解は、益々その銳鋒を磨くに至れり、その間統計の結果と蓋然數理との合致を説くや否やを以て、理論統計學の成否を決せしめんとするが如き、極端に趨りし *Westergaard* 等一派の所見は今深く之を問はず、特に茲に附說せんと欲するは、大量元素又は綜合對象の關係比例に關する高等數學の算法として、恰も英の數理統計學派特に *Galton* 及 *Pearson* により提唱せられ、輒近廣く普及

25) Cf. *v. Mayr*, op. cit. 2.A. SS. 47, 331.

するに至りしものがあり、統計的に取扱はれたる大量事實、而も雙方共靜大量たり又は動大量たることあるべきものの、規則正しき相應を認識又は發見せんとする試みにして、高等數學の方便に訴へて仕組まるるものは然り、照應關係及照應係數算定の方法に關する輓近學理は之なり。茲に専門數學的な思惟の緻密なる精神活動の大舞臺は開かれ、通常研究者も亦之により興味を惹く、そはその數學的公式展開に依りてよりも、かかる研究により達せらるる認識の結果により鼓舞さるるがために然り、社會大量關係比例の實存形態が限られたる型の數學的方法により、斷定的に決せられ得べきことは確かにあり得べからざることたり、數學的公式と實在との合致として、形式的に窺はるべきものあればとて、（假りにかゝる合致が重要な社會事實につき窺はれ得べきものとしても）その關係比例により問はるる問題の實質的評價は、之に對し寧ろ先づ第一着歩を占むべきなり。此點に就き度盛り宜しきを得たる圖表にして、特に統計的説示の周匝分類によれる取扱を土臺とするものは、可能的否蓋然的關聯、而も確實の最高程度にも達すべき蓋然性認識のため「通俗」統計學者にも貴重なる先驅者たるの功績を立てしむべし、即ち社會的分類研究を貫くの標準如何により、社會的及自然的性質を帶べる蓋然的影響の可變に關する指掌はかくて窺はる、その外照應研究者は統計的に認識し得べき關係比例、而も推測され得べき可能又は、蓋然の關係比例より惹起さるべき社會學的問題にして、又大體に大衆心理の現はれと呼ばれ得べきものに、始めより通曉するの要あり、高等照應計算を有功に應用するは、斷案決裁のためとすべきよりは、

寧ろ助援的に之に加はるに過ぎずと觀すべきなり。茲に尙附言しおくを可とすべきは、高等數學應用により得られたる結果丈けを、極端に尊重するの風潮は、獨逸にありても輓近に至り若き統計學者の間に浸潤せることなり、ために國家學又は社會諸學の一つとしての統計學妨害に努め、その代り之と大にその選を異にせる數理統計的特別研究の、狹小知識範圍を以てせんとす、それは大戰中及戰後國際勢力關係の變により、益々助長せられんとするの狀あり、現にこの偏頗なる數理統計的趨向は、恰も外圖特に英國よりその進出著しく、特に輓近 Benini, Gini, Mortara その他諸學者を出せる伊太利よりも亦然りとす、英に政治算術が發祥せるは言はずもかな。蓋然計算への第一烽火が、後に説くが如く三世紀以前に、佛に於けると同様伊にも揚げられたる事實に照し、興味ありとすべきに非ずや。²⁶⁾

六

保險學研究上近代に一異彩を放ちし Göttingen は、古き獨逸統計學の慈み深き育成所 Alma matris として、令名を馳せし所なるが、前世紀下半の初め Wappäus が同地大學に教鞭を揮ひつつ、古統計學の傳統を尊重し、政治算術に就き獨特の評論を加へたるは、その事半世紀餘の以前に屬すと雖も、一般に後世の獨逸統計學史諒解の目的上、大に尊重すべき値ありと考ふるを以て、茲に併せ紹介せんと欲す。(尙ケトレの研究三及八七頁本誌第二三卷一〇一九頁參照)²⁷⁾

統計學と政治算術との關係極めて密なるは、上來説き來れる所によるも明かなり。兩者は又交

26) Cf. v. Mayr, op. cit., 2.A. SS. 162, 163 u. 331.

27) Cf. Wappäus, Einleitung in das Studium der Statistik, S. 76 fg.

互に影響を蒙りしや拒むべくも非ず、されど此影響の仕方に就き獨特の見解を持せる點に於て、Wappaus の特色は發揮せらるるを見る。そは後世の學者特に v. Mayr に重大の影響を及ぼせること歴然たると共に、前に一言せる如く Block の特別注意を惹きし所以なり。即ち輓近諸國の社會大量現象に計算を施すこととなりしは、その端を政治算術に歸すべく、その間輓近統計學の興隆は、その流れを汲みしケトレーの勝れたる功績に負ふ所大なりとする。普通見解を氏は誤れりと觀したり、惟へらく諸社會現象を考察して、特に夫等現象が進みて踏み行くべき諸常例及法則の究明に及ぼし、又その目的上之に計算を施すは、元來比較統計學(前掲書五五頁には特に *die allgemeine vergleichende Statistik* の語を用ゐ、之を一特定國の實際に關する *Special Statistik* に對立せしめ、その以前の名著に「普通人口統計論」と題せるの意を誦らしむると共に、統計學をかく二分するは便宜分勞のためなりとせり)の職分たり。その起因を政治算術に歸すべきに非ずして、目的論的否自然哲學的一教理に歸すべき所なり。(同じ五五頁には比較統計學が特殊統計より展開せられ、そは他の二教理の影響を受けて然りとし、その一は哲學的教理即ち第十七世紀中特に英國につ、*Physico-Theologia* od. *Theologia naturalis* と名目の下、啓發せられたる目的論的自然觀にして、その二はこの自然神學による特殊研究を採入れ又之を弘張せしめたる以降の政治算術なりとせり)ケトレー表明せるが如く、社會統計を數學の笏に屈從せしめんとするの努力に歸すべきに非ずと、かくて氏は後世統計學に及ぼせる影響評價上、ケトレーの功績を寧ろ疎外し、之と反對にジュースミルヒの學業を著しく稱揚し、普通統計學者により看過されたる獨逸の史實に、一燭光を點じたるは、後進の學徒として、

攻學の箴とすべきものあり。歴史の背景を積むこと多からざるがために、奇想を發し相當の反響を齎らすことも、尠からざる代りに、架空に馳せて、博通を期せざるの嫌ひもなしとせざる、米國近年の統計學に陶醉せる新人は、之を無用視すべきやを知らずと雖も、吾人は右の如く觀するを以て、以下その所論の一部をその儘引かんと欲す。

比較統計學的研究は獨逸の一僧侶により始めて遂げられ、その方法上模範的に貫かれたり。同人自身は又特に第十七世紀の末及第十八世紀の初め、英蘭にて熱心に開拓されたる自然神學により、鼓舞せられてこの研究に當れり。一七四二年（之を四一年とすべきかに就きては考證あり、後に説くべし）の著書により普通人口統計論の眞實創成者となれり、そは普通比較統計學の一部として、近年特に所謂精微學派の白及佛統計學者により、その研究を集中せしめ、又社會統計と呼ぶる部分に關す、ニキサクテシユール Sisumich は本著中否その後の校訂及増廣により一層完全に、一見全く偶然に惹起さるるが如き社會生活の諸現象、並に一見主として人の自由決心により左右さるるが如き諸現象、換言せんか皮相的考察による限り同一人口内にて全く不規則に生起すとせらるべき一切の社會現象が、一定の秩序に従ひて繰返さるること、拒み難きを示し、凡て同一社會内に續發する是等の現象は、一の普通常例により不變又確實に制せらるることを示し、特に出生、婚姻、死亡、初生兒の男女計數比、年齢及男女別死亡分配に就き之を實證せり、而して氏は自から立證せる秩序又は法則を、時代精神に訴へ、又敬虔なる神學者として、素より偏頗にも聖書の個別格言を、實現す

るものとして探究したり。彼が究明されたる常理に興せしは、神意の表明又聖書の教へにより人類のためにする、神の庇護の直接表明としてのみ然り、氏はかくの如く偏頗なりしも、特に教會帳簿により拔萃し得たる現存觀察を、鋭敏に利用すること、並に又その研究上正當なる方法を適用することを、之がために妨げらるることなかりき、彼により叙説されたる常理は、確立されたと觀し得べく、その計數として示されたる常例及比例數さへも、大多數は今日尙正當として承認せらる、尤も觀察數は爾來異常に増したれば、今日は一層明快なる計算を許すを以て、多少の修正を施すべきや素よりなり。

人に關するケトレーの研究は、統計學の精微派發祥の曉星視せらるる所なるか、そは Süssmilch の著者と大部分同一問題を取扱ひたるも、Süssmilch の研究と直接關聯結ばるとは主張さるるを得ず。ケトレーはその研究上後者の研究を直接に踏襲せる者に非ず。Süssmilch は概してその高尚なる科學的人口統計觀上、本筋の直接後繼者を發見せざりき、時代を同じうせる統計學者は、Süssmilch の研究が元來統計學に屬するに拘はらず、之に注目すること極めて輕微なりき、尤もその研究は Göttingen の學界にては極めて重要と認められたり。その著書の増訂版に對する同學報 Göttinger Gelehrten Anzeigen (一七五六、一七六一、一七六二年分)の幾多批評は之を證す。されど此評説はその研究の自然科學的又は生理學的方面のみを尊重したり。そは Haller (自然研究者、生理學者又詩人として、傑出せる Albrecht v. Haller なるべし、一七三六乃至五三年中 Göttingen の教授たり、七七年に歿す)に

より草せられたり。されど統計學者は之を利用せざりき、即ち同時代の Achenwall は Süssmilch の著者を引けるも之を正しく評價することなかりき。その後繼者たる Schözer は之を賞揚すること一層多く、之を古典的一著と呼び、その統計學講義中之が一拔萃を挿みたり、されど之を統計學と組織的關聯に結付くることなかりき。當時統計學者は全く特殊統計學の研究に限られたり。此事態に就き悲むべき事由二あり、即ち統計學上かかる研究を採用したりしならんには、統計學は夙にその幼少期に於て、その知識を異常に富ましめたらんとすべきはその一なり、即ち後世に至りて始めて研究せられ、而も、古き統計學とは一層遠かり、又殆んど敵視的に從ひて又偏頗に手入れを施され、又正面に推立てらるるが如き方面に、その眼界を展開せしめしならん。次に之を正當に尊重せざりしは悲しむべきの二なり。蓋し統計學とは素より無關係に編成せられ、元來他の利害關係より成立せるも。實は統計學詳言すれば國家の基本勢力誌に本來所屬すとすべき、Süssmilch の社會研究を、統計學中に採入れ又前進せしめしならん。若し此方寸に出でしならんには、後日人口に關する研究として Malthus により興され、經濟學のため大に重要となり、その影響に富むに至りしが如き方面にも、一層重要な貢獻は授けられしならん。

Wappäus はかく評論を進め來れる後を承け、Süssmilch がその研究上死亡律度及その實用の研究に觸れたることは、當時同一問題解決をその一大職分視せる政治算術家の注目を惹けること、その外人口増加、初生兒及諸齡級男女計數比に關する氏の研究は、政治算術及ケトラーに大影響

を及ぼせること、統計學に政治算術を採入れしにより、精微統計學を生めるに非ず、兩者の關係は元來その逆たり、精微統計學は寧ろ Süssmich にその端を發すすべきを痛論し、之を轉倒して考ふるは、佛國にて(特に Dufau 及 Moreau-de-Journé により)發言せられ漸次獨逸にも(特に K. Kries により)亦益々廣げられたる謬見たりと斷じ、政治算術は恰も一の數學的教理なり、そは全く應用數學の一部なり、その職分は國家行政上惹起さるる勘定問題を解くにあり、そは政治向勘定の案内者なりと觀したり。吾人は斯人に多大の敬意を表するや上述の如しと雖も、政治算術の歴史を治ねく酌量せざりしためか、その本領を觀すること窮屈に過ぎたるの嫌あり。こは上來説き來れる所によりても觀想され得べきこと。Süssmich の研究中優れたる比較統計學的研究に富むは誣ふべからざるも、氏は古き政治算術家と等しく推算をも普ねく利用せることの二點を舉げ、その見解に充分の賛意を表し兼ねることを附言せんと欲す。若し夫れ政治算術變遷史上より見たる Süssmich 特にその死亡研究に就きては、別に説く所あるべし。(未完)